航空従事者学科試験問題　　M1

資　　格	一等航空整備士（飛行機） 一等航空運航整備士（飛行機） 航空工場整備士（共通）	題数及び時間	２０題　　４０分
科　　目	航空法規等　［科目コード０４］	記　　号	ＣＣＣＣ０４１３７１

☆ 注　　意　（１）「航空従事者試験問題答案用紙」（マークシート）の所定の欄に「受験番号」、「受験番号のマーク」、「科目」、「科目コード」、「科目コードのマーク」、「資格」、「種類」、「氏名」及び「生年月日」を記入すること。

「受験番号」、「受験番号のマーク」、「科目コード」又は「科目コードのマーク」に誤りがあると、コンピュータによる採点処理が不可能となるので当該科目は不合格になります。

（２）解答は「航空従事者試験問題答案用紙」（マークシート）に記入すること。

☆ 配　　点　　１問　５点

☆ 判定基準　　合格は１００点満点の７０点以上とする。

問　1　次の文章の内容で誤っているものはどれか。
（1）航空法は全10章と附則で構成されていて、第10章は「罰則」である。
（2）航空法施行規則は全９章と附則で構成されていて、「罰則」の章は無い。
（3）技能証明の資格毎の業務範囲は航空法施行規則別表に示されている。
（4）学科試験の科目は航空法施行規則別表第三に示されている。

問　2　航空機を使用して行う次の行為で「航空機使用事業」に該当するものはどれか。
（1）他人の需要に応じ、航空機を使用して有償で旅客又は貨物の運送以外の行為の請負を行う事業をいう。
（2）他人の需要に応じ、航空運送事業を営む者の航空機を使用して有償で貨物の運送を請け負う事業をいう。
（3）他人の需要に応じ、航空機を使用して有償で貨物を運送する事業をいう。
（4）他人の需要に応じ、不定の区間で不定の日時に航行する航空機を使用して行う運送事業をいう。

問　3　航空機の種類として次のうち正しいものはどれか。
（1）飛行機、回転翼航空機などの区別をいう。
（2）陸上単発、水上多発などの区別をいう。
（3）セスナ 172 型、ボーイング 747 型などの区別をいう。
（4）耐空類別　曲技 A、輸送 T などの区別をいう。

問　4　「航空従事者」の定義として次のうち正しいものはどれか。
（1）航空機に乗り込んで運航に従事する者をいう。
（2）法第 19 条の確認を行う者をいう。
（3）航空機の運用又は整備に従事する者をいう。
（4）航空従事者技能証明を受けた者をいう。

問　5　作業の区分で「修理」に含まれるものとして次のうち正しいものはどれか。
（1）軽微な保守、一般的保守、軽微な修理、小修理、大修理
（2）一般的保守、軽微な修理、小修理、大修理
（3）一般的修理、軽微な修理、小修理、大修理
（4）軽微な修理、小修理、大修理

問　6　航空機が日本の国籍を取得する時期として次のうち正しいものはどれか。
（1）登録を受けたとき
（2）登録及び耐空証明を受けたとき
（3）登録、型式証明及び耐空証明を受けたとき
（4）日本国籍を有する個人又は法人に所有権が移転したとき

問　7　耐空証明について次のうち正しいものはどれか。
（1）運用限界等指定書は耐空証明とは別の時期に交付される。
（2）輸出用耐空証明書は法に定められている。
（3）空輸用耐空証明書は法に定められている。
（4）耐空証明の検査は設計、製造過程および現状について行われる。

問　8　型式証明について次のうち正しいものはどれか。
（1）航空機の型式の設計が法第10条第４項の基準に合致していることの証明である。
（2）航空機の製造方法についての証明である。
（3）航空機個々の設計、製造過程および現状が基準に適合していることの証明である。
（4）航空機の耐空証明を免除するための証明である。

問　9　騒音の基準の適用を受ける航空機について次のうち誤っているものはどれか。
（1）ターボファン・エンジンを装備する飛行機
（2）ターボジェット・エンジンを装備する飛行機
（3）ターボシャフト・エンジンを装備する回転翼航空機
（4）ピストン・エンジンを装備する飛行船

問 10　予備品証明対象部品で証明のない部品を取り付ける場合で次のうち正しいものはどれか。
（1）装備してから予備品証明を受ける。
（2）装備してから修理改造認定事業場で確認を受ける。
（3）装備する前に修理改造検査を申請する。
（4）交換して整備士が確認する。

問 11　予備品証明の対象となる航法装置として次のうち誤っているものはどれか。
（1）VOR 受信装置
（2）機上 DME 装置
（3）慣性航法装置
（4）方向探知機

問 12　航空法第 18 条（発動機等の整備）の国土交通省令で定められている安全性確保のための重要装備品に該当しないものは次のどれか。
（1）排気タービン
（2）燃料管制器
（3）起動機
（4）点火用デストリビュータ

問 13　装備品基準適合証を有する装備品を使用して修理を行う場合の処置で次のうち正しいものはどれか。
（1）予備品証明を取得して使用しなければならない。
（2）有資格整備士の確認を受けなければならない。
（3）修理改造検査を受けなければならない。
（4）耐空検査を受けなければならない。

問 14　技能証明試験において不正の行為があった者について、国土交通大臣はある期間を定めて技能証明の申請を受理しないことができるが、次のうち正しいものはどれか。
（1）6 ヵ月
（2）1 年
（3）2 年
（4）3 年

問 15　実地試験に使用される航空機の等級が陸上単発ピストン機である場合、技能証明に付される等級限定として次のうち正しいものはどれか。
（1）陸上単発ピストン機
（2）陸上単発及び水上単発のピストン機
（3）陸上単発及び陸上多発のピストン機
（4）陸上単発、陸上多発、水上単発及び水上多発のピストン機

問 16　次の記述について正しいものはどれか。
（1）識別板は耐火性材料で作り、出入口の見やすい場所に取り付けなければならない。
（2）国籍等の表示は主翼面にあっては右最下面、左最上面に表示しなければならない。
（3）識別板には航空機の製造者及び航空機の型式を打刻しなければならない。
（4）航空機の国籍はローマ字の大文字 J で表示される。

問 17　航空日誌について次のうち正しいものはどれか。
（1）航空法で規定されている航空日誌は搭載用航空日誌と地上備え付け用航空日誌の２種類である。
（2）機体に関する修理を実施した場合、その実施記録はすべての航空日誌に記載する必要がある。
（3）搭載用航空日誌には発動機の装備換えの記録を記載する必要はない。
（4）航行に関する記録が必要なのは搭載用航空日誌のみである。

問 18　飛行記録装置について次のうち正しいものはどれか。
（1）航空機の最新の 100 時間の運航に係る記録を保存しなければならない。
（2）連続して記録したものを 30 分以上残しておく必要がある。
（3）離陸に係る滑走を始めるときから着陸に係る滑走を終えるまでの間、常時作動させなければならない。
（4）最大離陸重量 15,000 kg 以上の航空機に限り装備しなければならない。

問 19　救急箱の点検期間として正しいものはどれか。
（1）30日
（2）60日
（3）180日
（4）12ヶ月

問 20　次のヒューマンファクタに関する記述を読んで下記の問に答えよ。
航空技術の進歩にしたがって、航空機の事故率は減少を続けてきたが、最近では低下傾向が鈍化している。
事故原因を見ると、（　）ものの比率は時代の推移とともに減少してきているが、最近は人間の過ち、すなわちヒューマンエラーが原因となる事故の比率が次第に大きな部分を占めるようになってきた。
航空事故をよりいっそう減少させるためには、ヒューマンエラーの発生をできるだけ防ぐことが重要であり、そのためには人間の能力とその限界などを知り、その知識を有効に生かすヒューマンファクタの考えを理解し、それらを考慮した適切な対応を行うことが必要となった。

上記の記述の（　）の中に入る語句として適切なものは次のどれか。
（1）運航形態に起因する
（2）整備方式に起因する
（3）整備技術に起因する
（4）機材に起因する

航 空 従 事 者 学 科 試 験 問 題　　M3

資　　格	一等航空整備士　（飛行機）	題数及び時間	２５題　１時間３０分
科　　目	機体〔科目コード：０９〕	記　　号	Ｔ１ＡＸ０９１３７０

☆ 注　意 （1）「航空従事者試験問題答案用紙」（マークシート）の所定欄に「受験番号」、「受験番号のマーク」、「科目」、「科目コード」、「科目コードのマーク」、「資格」、「種類」、「氏名」及び「生年月日」を記入すること。

「受験番号」、「受験番号のマーク」、「科目コード」又は「科目コードのマーク」に誤りがあると、コンピュータによる採点処理が不可能となるので当該科目は不合格になります。

（2）解答は「航空従事者試験問題答案用紙」（マークシート）に記入すること。

☆ 配　点　　１問　　４点

☆ 判定基準　　合格は１００点満点の７０点以上とする。

問1　耐火性材料の説明で（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。
（1）～（5）の中から選べ。

（A）　第１種耐火性材料は、点火した場合、激しくは燃焼しない材料をいう。
（B）　第２種耐火性材料は、発火源を取り除いた場合、危険な程度には燃焼しない材料をいう。
（C）　第３種耐火性材料は、アルミニウム合金と同程度又はそれ以上の熱に耐え得る材料をいう。
（D）　第４種耐火性材料は、鋼と同程度又はそれ以上の熱に耐え得る材料をいう。

（1）１　　（2）２　　（3）３　　（4）４　　（5）無し

問2　標準大気状態における高度10,000 ft での大気温度で次のうち正しいものはどれか。

（1）　−5℃
（2）　−10℃
（3）　−15℃
（4）　−20℃

問3　翼面積 125．0 m^2、翼幅 35．0 m の翼の縦横比で、下記のうち最も近い値を選べ。

（1）　９．８
（2）　６．３
（3）　３．６
（4）　２．５

問4　後退角をもつ飛行機の特徴で（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。
（1）～（5）の中から選べ。

（A）　翼端失速を起こしにくい。
（B）　フラップ効果が大きい。
（C）　遷音速から超音速において抗力が大きい。
（D）　飛行中の突風に対するショックが大きい。

（1）１　　（2）２　　（3）３　　（4）４　　（5）無し

問5　スポイラの作動の説明で（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。
（1）～（5）の中から選べ。

（A）　巡航飛行中に右旋回の操作をした時、左翼のスポイラは作動しない。
（B）　飛行中にスピード・ブレーキとして使用することができる。
（C）　グランド・スポイラは着陸滑走中のブレーキの効きを高める。
（D）　着陸進入中は減速するため、すべてのフライト・スポイラは Full Extend 状態にある。

（1）1　　（2）2　　（3）3　　（4）4　　（5）無し

問6　翼の衝撃波の特性について（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。
（1）～（5）の中から選べ。

（A）　音速以下で飛行していても衝撃波が発生する事はある。
（B）　最初、翼上面に発生し、速度が増加すると前方に移動する。
（C）　衝撃波後方の境界層は剥離し、伴流が生じる。
（D）　衝撃波後方では急激に圧力が低下する。

（1）1　　（2）2　　（3）3　　（4）4　　（5）無し

問7　揚力を増大させる方法について（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。
（1）～（5）の中から選べ。

（A）　エンジンの出力を上げて飛行速度を増加させる。
（B）　フラップをエクステンドし主翼の翼面積を増大させる。
（C）　空気密度の高い所を飛行する。
（D）　スラットをエクステンドしキャンバを増大させる。

（1）1　　（2）2　　（3）3　　（4）4　　（5）無し

問8　急降下より引き起こしを行ったとき、最下点における遠心力で次のうち正しいものはどれか。

（1）　重量に反比例する。
（2）　速度の２乗に比例する。
（3）　重力の加速度に比例する。
（4）　旋回半径に比例する。

問9　舵面フラッタを防止する方法について（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。
（1）～（5）の中から選べ。

（A）　マス・バランスを取り付ける。
（B）　操縦装置の剛性を大きくする。
（C）　舵面の重心位置をできるだけ前方に移す。
（D）　油圧操舵装置を採用する。

（1）1　　（2）2　　（3）3　　（4）4　　（5）無し

問10　ジェット機の最大運用限界速度について（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。
（1）～（5）の中から選べ。

（A）　通常の運用状態で超過してはならない最大速度を示す。
（B）　対気速度による速度制限は、操縦性の確保を目的として定められている。
（C）　マッハ数による速度制限は、機体構造上、安全性を確保する目的で定められている。
（D）　音速は空気の状態（温度）によって変化するため、高速機の場合、飛行している高度の音速に応じて最大運用限界速度を変えて指示する必要がある。

（1）1　　（2）2　　（3）3　　（4）4　　（5）無し

問11　飛行機の静安定に影響するものとして（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。
（1）～（5）の中から選べ。

（A）　主翼面積
（B）　主翼上反角
（C）　重心位置
（D）　尾翼面積

（1）1　　（2）2　　（3）3　　（4）4　　（5）無し

問12　下記の金属の組み合わせで最も腐食が起りにくいものはどれか。

（1）　亜鉛と鋼
（2）　マグネシウム合金とチタニウム
（3）　カドミウムとニッケル
（4）　マグネシウム合金とアルミニウム合金
（5）　アルミニウム合金とチタニウム
（6）　アルミニウム合金とカドミウム

問13　機体構造部に接着剤を使用した場合の利点について（A）～（D）のうち正しいものは
いくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

（A）　応力集中が極めて少なくなり、剪断・圧縮・疲労強度等、力学特性が向上する。
（B）　接着部分にクラックが発生した場合、伝播速度を抑える効果がある。
（C）　機体重量を軽減できる。
（D）　高温環境に弱い。

（1）1　　（2）2　　（3）3　　（4）4　　（5）無し

問14　ドア・非常脱出口について（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。
（1）～（5）の中から選べ。

（A）　プラグ・タイプ・ドアは機内の圧力で自然に機体側に押し付けられる。
（B）　外開き式ドアは大型機のカーゴ・ドアに多く採用されている。
（C）　定員44名以上のT類及びC類の飛行機は最大定員が60秒以内に脱出できなければならない。
（D）　非常脱出口はサイズの大きいものから、Ⅲ型、Ⅱ型、Ⅰ型、A型となっている。

（1）1　　（2）2　　（3）3　　（4）4　　（5）無し

問15　モノコック構造とセミモノコック構造について（A）～（D）のうち正しいものは
いくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

（A）　モノコック構造とは外板とフレームで構成される。
（B）　セミモノコック構造とは外板、フレーム、ストリンガで構成される。
（C）　モノコック構造の曲げ応力、せん断応力、ねじり応力は外板で受け持つ。
（D）　セミモノコック構造のストリンガは胴体では前後方向に、主翼では翼幅方向に用いられ、金属外板の剛性を増し、主に曲げ荷重を受け持つ。

（1）1　　（2）2　　（3）3　　（4）4　　（5）無し

問16　エンジン・ファイア・シャットオフ・スイッチまたはハンドルを操作した場合の作動について（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

（A）　燃料遮断
（B）　作動油圧遮断
（C）　空気圧遮断
（D）　発電機機能停止

（1）1　　（2）2　　（3）3　　（4）4　　（5）無し

問17　飛行機に加わる荷重について（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

（A）　制限荷重とは常用運用状態において予想される最大の荷重をいう。
（B）　終極荷重をかけたまま少なくとも30秒間は壊れてはならない。
（C）　一般構造部分の安全率は1.5である。
（D）　操縦者が行ってもよい範囲の荷重倍数の値を制限荷重倍数という。

（1）1　　（2）2　　（3）3　　（4）4　　（5）無し

問18　エルロン・リバーサルの説明で（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

（A）　高速になるとエルロンが失速することをいう。
（B）　後退角が大きくなる翼ほど発生しやすい。
（C）　機速に応じてエルロンの舵角を変化させることをいう。
（D）　翼の剛性とエルロンに加わる空気力が原因で発生する。

（1）1　　（2）2　　（3）3　　（4）4　　（5）無し

問19　油圧ヒューズの目的について（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。
（1）～（5）の中から選べ。

（A）　系統の圧力が高くなった場合、圧力を逃がす。
（B）　系統の温度が高くなった場合、圧力を逃がす。
（C）　作動油の流量が常に一定になるよう調整する。
（D）　油圧ヒューズの上流に漏れがあった場合、油路を遮断する。

（1）1　　（2）2　　（3）3　　（4）4　　（5）無し

問20　燃料クロスフィード・ラインの目的について（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

（A）　片エンジン不作動時の燃料供給
（B）　ブースト・ポンプ不作動時の燃料供給
（C）　地上設備からの燃料補給
（D）　タンク間の燃料移送

（1）1　　（2）2　　（3）3　　（4）4　　（5）無し

問21　フラップ・ロード・リリーフ機能について（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。
（1）～（5）の中から選べ。

（A）　左右のフラップがエア・ロードによりリトラクト方向に押し上げられるのを防ぐためにブレーキをかける。
（B）　フラップ・レバーを動かしコマンドを与えても、左右のフラップが動かないときに作動源を切り替える。
（C）　フラップ構造にダメージを与えるような機速に達した場合、自動的に左右のフラップをリトラクトさせる。
（D）　左右のフラップ位置が一定以上の差を生じた場合に作動を止める。

（1）1　　（2）2　　（3）3　　（4）4　　（5）無し

問22　ブリード・エアの用途で（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。
（1）～（5）の中から選べ。

（A）　ハイドロ・リザーバの加圧
（B）　ウォータ・タンクの加圧
（C）　酸素ボトルの加圧
（D）　バキューム式・ウェスト・タンクの加圧

（1）1　　（2）2　　（3）3　　（4）4　　（5）無し

問23　与圧系統に関する次の記述で（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。
（1）～（5）の中から選べ。

（A）　最大差圧が大きい機体ほど客室高度を高くできる。
（B）　地上でオート・コントロールしているときアウト・フロー・バルブは全閉している。
（C）　客室高度及び客室高度の上昇率は操縦室で設定できる。
（D）　客室高度は 8000 ft 以下に保つ。

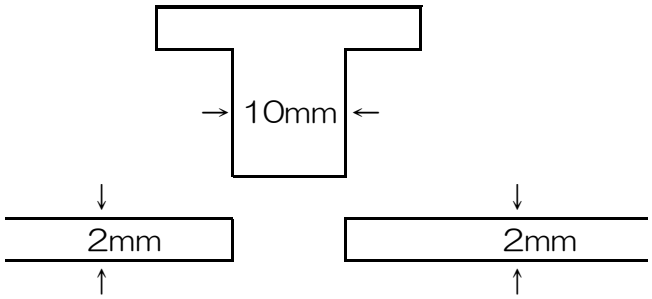
（1）1　　（2）2　　（3）3　　（4）4　　（5）無し

問24　補助動力装置について（A）～（C）のうち正しいものはいくつあるか。
（1）～（4）の中から選べ。

（A）　地上及び飛行中に電源を供給できる。
（B）　機内の電源、冷暖房、エンジンの始動などに使われる。
（C）　作動中の回転速度は、機体への電力やブリード・エアの供給量に応じて大きく変化する。

（1）1　　（2）2　　（3）3　　（4）無し

問25　厚さ2 mm、せん断破壊強度3,000 kg/cm^{2}の材料に、直径10 mm の孔をあける
には、何kg の荷重を加えればよいか。下記のうち最も近い値を選べ。



（1）190　　（2）1500　　（3）1900　　（4）3000

航空従事者学科試験問題　　M16

資　　格	一等航空整備士　（飛　行　機）	題数及び時間	２５題　　１時間３０分
科　　目	タービン発動機　〔科目コード１７〕	記　　号	Ｔ１ＡＴ１７１３７０

☆注　　意　（1）「航空従事者学科試験答案用紙」（マークシート）の所定欄に「受験番号」、「受験番号のマーク」、「科目」、「科目コード」、「科目コードのマーク」、「資格」、「種類」、「氏名」及び「生年月日」を記入すること。

「受験番号」、「受験番号のマーク」、「科目コード」又は「科目コードのマーク」に誤りがあると、コンピュータによる採点処理が不可能となるので当該科目は不合格となります。

（2）解答は「航空従事者学科試験答案用紙」（マークシート）に記入すること。

☆配　　点　　１問　４点

☆判定基準　　合格は１００点満点の７０点以上とする。

問 1　次の文は耐空性審査要領の「定義」を記述したものであるが、（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。　（1）～（5）の中から選べ。

（A）「臨界発動機」とは、ある任意の飛行形態に関し、故障した場合に、飛行性に最も有害な影響を与えるような 1 個以上の発動機をいう。
（B）「動力装置」とは、航空機を推進させるために航空機に取付けられた動力部、部品及びこれらに関連する保護装置の全系統をいう。
（C）「ガス温度」とは、発動機取扱説明書に記載した方法で得られるガスの温度をいう。
（D）「回転速度」とは、特に指定する場合の外は、ピストン発動機のクランク軸又はタービン発動機のロータ軸の毎分回転数をいう。

（1）　1　（2）　2　（3）　3　（4）　4　（5）　無し

問 2　飛行中のエンジン停止率に関する説明で次のうち正しいものはどれか。

（1）500 時間当たりの発生件数をいう。
（2）1,000 時間当たりの発生件数をいう。
（3）5,000 時間当たりの発生件数をいう。
（4）10,000 時間当たりの発生件数をいう。

問 3　熱力学の法則に関する説明で（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。
（1）～（5）の中から選べ。

（A）第 1 法則では、熱は機械的仕事に変わり、また機械的仕事は熱に変わる。
（B）第 1 法則では、機械的仕事と熱量の差は常に一定である。
（C）第 2 法則では、熱のエネルギを仕事に変えるには熱源だけでは仕事に変えることができず、媒体として作動流体などが必要である。
（D）第 2 法則では、熱を機械的仕事に変えるには高温の物体から低温の物体に熱を与える場合に限る。

（1）　1　（2）　2　（3）　3　（4）　4　（5）　無し

問 4　出力と馬力に関する説明で（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。
（1）～（5）の中から選べ。

（A）メートル法重力単位では軸出力に英国馬力が使用され HP で表示される。
（B）ヤード・ポンド法重力単位では軸出力に仏馬力が使用され PS で表示される。
（C）航空機の推進に必要なスラストを軸馬力に換算したものをスラスト馬力という。
（D）ターボプロップ・エンジンの静止相当軸馬力とは、プロペラに供給される軸馬力と正味ジェット・スラストを軸馬力に換算した推力馬力との合計である。

（1）　1　（2）　2　（3）　3　（4）　4　（5）　無し

問 5　下記のタービン・エンジンの推力馬力（HP）で次のうち最も近い値を選べ。

・ 吸入空気流量 ：　187 lb / sec
・ 排気ガス速度 ：　1,642 ft / sec
・ 飛行速度　832 ft / sec

（1）　6,500
（2）　7,000
（3）　8,000
（4）　8,500
（5）　9,500

問 6　出力に影響を及ぼす外的要因に関する説明で（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

（A） 飛行高度が高くなると、大気温度の低下の影響よりも大気圧力の低下の影響が大きいため、実際の出力は小さくなる。
（B） 大気圧力が増加すると空気密度が増加して単位体積あたりの空気重量が増えるため出力は大きくなる。
（C） 推力はラム抗力により、ある飛行速度までは一時的に小さくなるが、機速の増加に伴ってラム効果の影響があるため出力は大きくなる。
（D） 大気温度が低下すると空気密度が増加して単位体積あたりの空気重量が増えるため出力は大きくなる。

（1） 1　（2） 2　（3） 3　（4） 4　（5） 無し

問 7　TAT（全温度）がエンジン推力の設定に必要となる理由として次のうち正しいものはどれか。

（1） 湿度による影響のため
（2） 推進効率による影響のため
（3） レイノルズ数による影響のため
（4） ラム・ライズによる影響のため

問 8　減格離陸推力に関する説明で（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

（A） 減格離陸推力は、エンジンの寿命延長の目的で定格離陸推力より低い離陸推力を使用する。
（B） リレーティングは、エンジンの持つ定格離陸推力より低い離陸推力でエンジンの型式証明を受けている。
（C） ディレーティングは、飛行機の搭載重量が少ない場合など離陸推力に余裕がある場合、定格離陸推力より低い離陸推力を使用する。
（D） リレーティングは、常時、低い離陸推力での運用が義務付けされているが、ディレーティングは状況に応じて低い離陸推力を使用できる。

（1） 1　（2） 2　（3） 3　（4） 4　（5） 無し

問 9　オイル・シールに関する説明で（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。
（1）～（5）の中から選べ。

（A） タービン・エンジンには、ラビリンス・シール、カーボン・シール、ブラシ・シールが主として使用されている。
（B） ラビリンス・シールは、高温部分に使用するとシールの回転部分が接触・摩耗し不具合が発生するため、主にコールド・セクションに使用される。
（C） カーボン・フェイス・シールはカーボン・シール・リングをロータ側シール・プレート側面に接触させてシールする。
（D） ブラシ・シールは、静止側の剛毛部分と回転側のラブ・リングとの接合面に、前後の圧力差を作ることによりシールしている。

（1） 1　（2） 2　（3） 3　（4） 4　（5） 無し

問 10　遠心式コンプレッサに関する説明で次のうち正しいものはどれか。

（1） 圧力上昇の 10 % はインペラによるが、残る 90 % はディフューザで行われる。
（2） 圧力上昇の 20 % はインペラによるが、残る 80 % はディフューザで行われる。
（3） 圧力上昇の 50 % はインペラによるが、残る 50 % はディフューザで行われる。
（4） 圧力上昇の 80 % はインペラによるが、残る 20 % はディフューザで行われる。

問 11　単軸式エンジンのコンプレッサにおいて、ストールが最も発生しやすい時期で次のうち正しいものはどれか。

（1） 始動時
（2） 離陸出力時
（3） 減速時
（4） 加速時

問 12　カン型燃焼室に関する特徴で（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。
（1）～（5）の中から選べ。

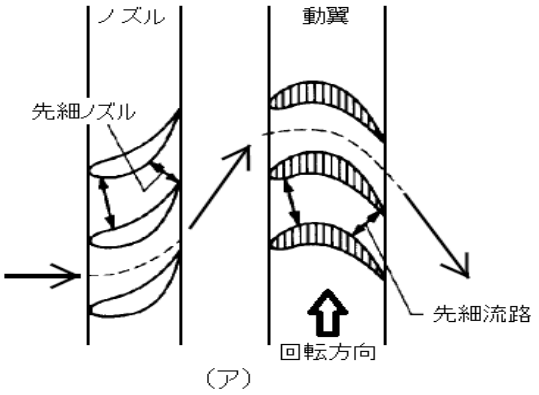
（A） 燃焼缶の表面の大部分が湾曲した構造であるため、高い強度があり歪に対して強い。
（B） 使用できる空間を最も有効に使うことができるため、同じ空気流量では直径を小さくできる。
（C） 燃焼室の構造は簡素であり、必要な容積を覆う板金の表面積が最小となるため軽量となる。
（D） 他の型の燃焼室に比べ、燃焼室ライナの冷却に必要な空気が少ない。

（1） 1　（2） 2　（3） 3　（4） 4　（5） 無し

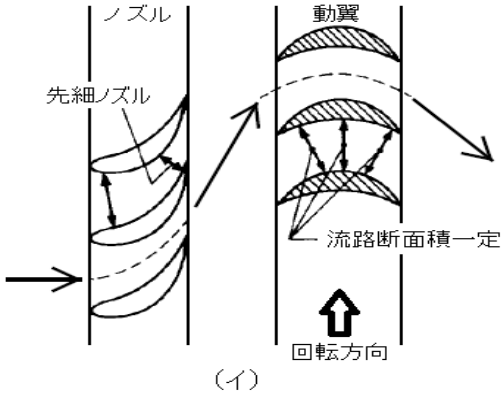
問 13　下図（ア）および（イ）は、軸流タービンに使用されているタービン・ロータの型を示したものである。　（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。　（1）～（5）の中から選べ。

（A）　（ア）の動翼はインパルス型を示し、（イ）の動翼はリアクション型を示す。
（B）　（ア）では、ガスの膨張はノズルのみで行われる。
（C）　（イ）では、ノズル出口と動翼出口における圧力の変化はない。
（D）　リアクション・インパルス型タービンでは、ブレードの根元は（ア）の動翼の形状をし、先端は（イ）の動翼の形状をしている。

（1）　1　　（2）　2　　（3）　3　　（4）　4　　（5）　無し



（ア）



（イ）

問 14　逆推力装置に関する説明で（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。
（1）～（5）の中から選べ。

（A）　航空機の着陸接地後および離陸中止時に、エンジンの推力を制動力として利用するための装置である。
（B）　ターゲット型は、通常運転時には排気ダクトの外壁面を形成し、逆推力時にはメカニカル・スポイラが作動し排気ガス出口後方を塞ぐ。
（C）　ブロッカ・ドアは、通常運転時にはトランスレート・カウルの内壁面を形成し、逆推力時にはブロッカ・ドアが回転しファン・エアの出口を塞ぐ。
（D）　ロード・シェアリング・タイプ・スラスト・リバーサ・ドアは、リバーサ・ドアの剛性を高めることで外力によるエンジン・ケースの変形を防止する。

（1）　1　　（2）　2　　（3）　3　　（4）　4　　（5）　無し

問 15　ジェット燃料の揮発性に関する説明で（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。
（1）～（5）の中から選べ。

（A）　ベーパ・ロックとは、燃料が配管、ポンプまたは部品内で蒸気を発生し燃料の流れを阻害する現象をいう。
（B）　燃料の蒸発損失が大きいと揮発性もよくベーパ・ロックの可能性が高い。
（C）　高空では燃料温度が下がるため揮発性は高い方が良い。
（D）　揮発性が低いと低温時の始動性や高空での再着火特性が悪化する。

（1）　1　　（2）　2　　（3）　3　　（4）　4　　（5）　無し

問 16　タービン・エンジン用滑油の添加剤で（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

（A） 粘度指数向上剤
（B） 酸化防止剤
（C） 金属不活性化剤
（D） 電導度調整剤

（1） 1　（2） 2　（3） 3　（4） 4　（5） 無し

問 17　点火栓に関する説明で（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

（A） エキサイタで作られた電流を放電することで、燃料/空気の混合気に点火するプラズマ・アークを発生させる。
（B） エア・ガス・タイプはボディと中心電極の間に空間があり約 25,000 V の電圧で作動する。
（C） サーフェイス・ディスチャージ・タイプは円周電極と中心電極の間に半導体が充填されており約 2,000 V の電圧で作動する。
（D） 電極間に流れる電流により付近の空気をイオン化しやすくすることで電極間の電気抵抗を減少させる。

（1） 1　（2） 2　（3） 3　（4） 4　（5） 無し

問 18　滑油系統のコールド・オイル・タンク・システムに関する説明で（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。　（1）～（5）の中から選べ。

（A） 潤滑を終えた滑油を冷却せずに滑油タンクに戻し、滑油ノズルから注油する前に冷却器で冷却する方法をいう。
（B） 燃料・滑油熱交換器により冷却し滑油タンクへ戻すため、滑油劣化の影響を最小限とすることができる。
（C） 燃料・滑油熱交換器に不具合が生じた場合、滑油中に燃料が混入する恐れがある。
（D） 燃料・滑油熱交換器の小型化が可能となり重量軽減ができる。

（1） 1　（2） 2　（3） 3　（4） 4　（5） 無し

問 19　キャビテーションに関する説明で（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

（A） 流動している液体の圧力が局部的に低下して、蒸気や含有気体を生む泡が発生する現象をいう。
（B） キャビテーションが起きると部品表面にエロージョンが発生する可能性がある。
（C） 発生した気泡が消滅する瞬間に強い衝撃圧が発生し、騒音や振動を発生させる。
（D） 定容積型燃料ポンプの低圧段にある遠心式ポンプは、高圧段にあるギア・ポンプ入口のキャビテーションを防ぐ。

（1） 1　（2） 2　（3） 3　（4） 4　（5） 無し

問 20　タービン・エンジンに発生する現象で（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

（A） クリープとは、極端な熱や機械的応力を受けたとき、時間とともに材料の応力方向に弾性変形が増加する現象である。
（B） ロー・サイクル・ファティーグは低周期疲労とも呼ばれ、疲労が長時間に渡り繰り返され蓄積することで発生する。
（C） クリープは、運転中、大きな遠心力と熱負荷にさらされるコンプレッサ・ブレードに最も発生しやすい。
（D） チタニウム合金どうしのコンプレッサ・ブレードとコンプレッサ・ケースが直接接触するとチタニウム・ファイアが発生する恐れがある。

（1） 1　（2） 2　（3） 3　（4） 4　（5） 無し

問 21　滑油の分光分析（SOAP）に関する説明で（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。　（1）～（5）の中から選べ。

（A） 滑油中に含まれる微細な金属の検出とその発生をモニタする。
（B） 採取されたサンプルを電気アーク等により燃焼発光させ、金属成分の持つ固有振動数からサンプル中に含まれる微細な金属とその含有量を把握する。
（C） 磨耗型の不具合に有効であり、初期段階での不具合発見に活用できる。
（D） 破壊型の不具合には、採取される金属粒子が大きいため効果が薄い。

（1） 1　（2） 2　（3） 3　（4） 4　（5） 無し

問 22　プロペラの用語に関する説明で（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

（A） ピッチとはプロペラが 1 回転する間に進む距離のことで、有効ピッチと幾何ピッチがある。
（B） 静止推力とは前進速度が 0 のときに得られる推力のことで、飛行機が地上に静止しているとき最大となる。
（C） 剛率とは全羽根面積をプロペラ円板面積で割った比のことで、プロペラの強度を示す指標である。
（D） トラックとはプロペラ羽根の先端における回転軌跡のことで、各羽根の相対位置を示す。

（1） 1　（2） 2　（3） 3　（4） 4　（5） 無し

問 23　プロペラのすべりおよび効率に関する説明で（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。　（1）～（5）の中から選べ。

（A） プロペラのすべりとは、プロペラの幾何ピッチと有効ピッチの積である。
（B） プロペラのすべりは実験平均ピッチに対する % または直線距離で表される。
（C） プロペラ効率とは、プロペラが行った有効仕事とプロペラがエンジンから受け取った全入力との差をいう。
（D） プロペラ効率が 80 % である場合、すべりは 20 % である。

（1） 1　（2） 2　（3） 3　（4） 4　（5） 無し

問 24　下記のターボプロップ機におけるプロペラの進行率で次のうち最も近い値を選べ。

・ 飛行速度　　：　522 km/h
・ プロペラ回転数　：　1,384 rpm
・ プロペラ直径　　：　11 feet

（1）　1.0
（2）　2.0
（3）　3.0
（4）　10.0
（5）　30.0

問 25　プロペラ振動を誘起する「空力不つりあい」の原因で（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。　（1）～（5）の中から選べ。

（A） プロペラ軸のナットが弛んだ場合
（B） トラックが正しくない場合
（C） 各羽根の形状や羽根角に差のある場合
（D） プロペラに流入する空気流の方向が回転面に直角でない場合

（1）　1　（2）　2　（3）　3　（4）　4　（5）　無し

航空従事者学科試験問題　　M30

資　　格	一等航空整備士　（飛　行　機）	題数及び時間	２５ 題　　１ 時間 ３０ 分
科　　目	電子装備品等　〔科目コード１０〕	記　　号	Ｔ１ＡＸ１０１３７０

☆ 注　　意　（1）「航空従事者学科試験答案用紙」（マークシート）の所定欄に「受験番号」、「受験番号のマーク」、「科目」、「科目コード」、「科目コードのマーク」、「資格」、「種類」、「氏名」及び「生年月日」を記入すること。

「受験番号」、「受験番号のマーク」、「科目コード」又は「科目コードのマーク」に誤りがあると、コンピュータによる採点処理が不可能となるので当該科目は不合格となります。

（2）解答は「航空従事者学科試験答案用紙」（マークシート）に記入すること。

☆ 配　　点　　１問　４点

☆ 判定基準　　合格は１００点満点の７０点以上とする。

問 1　気圧高度計に関する説明として（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。
（1）～（5）の中から選べ。

（A） 指示の原理は真空空ごうを用いて大気の絶対圧力を測定している。
（B） QNHで規正されている航空機が着陸したときの指示は、その飛行場の海抜高度を指示する。
（C） 標準大気温度より温度が高い区域に入ると、真高度は気圧高度より低くなる。
（D） 14,000Ft以上の高高度飛行ではQNE規正、洋上飛行中はQFE規正を行う。

（1） 1　（2） 2　（3） 3　（4） 4　（5） 無し

問 2　昇降計に関する説明として（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。
（1）～（5）の中から選べ。

（A） 航空機の上昇・降下を知るための計器である。
（B） 急激な上昇・降下飛行を防止するために赤白の斜縞に塗られた指針（バーバー・ポール）が組込まれている。
（C） 毛細管とオリフィスは高度（大気圧）に関係なく、正しい昇降速度を指示させる特性がある。
（D） 指針の0位置がずれた場合には調整できる。

（1） 1　（2） 2　（3） 3　（4） 4　（5） 無し

問 3　外気温度計に関する説明として（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。
（1）～（5）の中から選べ。

（A） TATはSATより高い。
（B） マッハ数が大きくなると、TATとSATとの温度差は大きくなる。
（C） TATセンサには、飛行中、凍結防止のためヒータが組込まれている。
（D） 低空ではTATとSATは同一となる。

（1） 1　（2） 2　（3） 3　（4） 4　（5） 無し

問 4　流量計に関する説明として（A）～（C）のうち正しいものはいくつあるか。
（1）～（4）の中から選べ。

（A） 実用されている流量計には差圧式、容積式及び質量式があり、大型のエンジンでは容積式及び質量式が広く用いられている。
（B） 質量式の表示単位は lb/h となる。
（C） 容積式流量計から指示器までの電気的な伝達方式はシンクロ（又はデシン、マグネシン）などが利用されている。

（1） 1　（2） 2　（3） 3　（4） 無し

問 5　ジャイロに関する説明として（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。
（1）～（5）の中から選べ。

（A） AHRSを装備している機体ではFlux Valveも必要となる。
（B） VGのロータ軸が重力方向を向くように制御することをスレービングと呼んでいる。
（C） VGはロータ軸が水平になるように制御された自由度２のジャイロである。
（D） DGのロータ軸が一定の方向を保つように制御することを自立制御と呼んでいる。

（1） 1　（2） 2　（3） 3　（4） 4　（5） 無し

問 6　地磁気及び磁気コンパスに関する説明として（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。
（1）～（5）の中から選べ。

（A） 偏角・伏角・垂直分力を地磁気の３要素という。
（B） 静的誤差及び動的誤差は、磁気コンパス自体の誤差である。
（C） 半円差、四分円差及び不易差の和を自差という。
（D） 静的誤差は修正できないが、動的誤差は修正できる。

（1） 1　（2） 2　（3） 3　（4） 4　（5） 無し

問 7　PFD及びNDに関する説明として（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。
（1）～（5）の中から選べ。

（A） PFDは機体の姿勢、速度、高度、昇降速度などを集約化して表示する。
（B） PFDはAFDS(Autopilot/Flight Director System)作動モードも表示する。
（C） NDは航法に必要な情報を表示する。
（D） NDには自機の位置や飛行コースのほか、気象レーダ情報も表示可能である。

（1） 1　（2） 2　（3） 3　（4） 4　（5） 無し

問 8　電気の組立単位の説明として（A）～（E）のうち正しいものはいくつあるか。
（1）～（6）の中から選べ。

（A） ワット：仕事率の単位
（B） クーロン：静電容量の単位
（C） ファラッド：インダクタンスの単位
（D） ヘンリー：電気量の単位
（E） テスラ：磁束密度の単位

（1） 1　（2） 2　（3） 3　（4） 4　（5） 5　（6） 無し

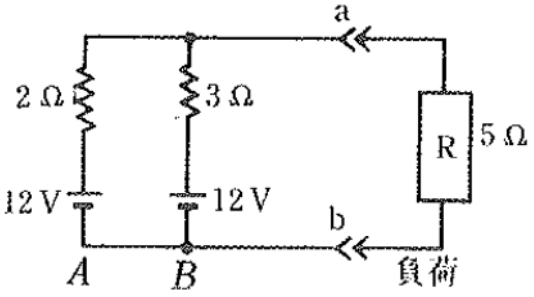
問 ９　電気力線の説明として（Ａ）～（Ｄ）のうち正しいものはいくつあるか。
（１）～（５）の中から選べ。

（Ａ） 電気力線は正電荷から出て負電荷に入る。
（Ｂ） 電気力線の方向は電界の方向を示す。
（Ｃ） 電気力線は決して交わらない。
（Ｄ） 同じ種類の電荷であれば、電気力線は互いに反発し合う。

（１） １　（２） ２　（３） ３　（４） ４　（５） 無し

問 10　下図のように端子電圧１２Ｖで内部抵抗の異なる電池Ａ及びＢを並列接続した電源に５Ωの負荷Ｒを接続した場合、負荷に流れる電流で最も近い値はいくらか。

（１） ０．７
（２） １．２
（３） １．５
（４） １．９
（５） ２．４
（６） ３．０



問 11　電流と磁界に関する説明として（Ａ）～（Ｄ）のうち正しいものはいくつあるか。
（１）～（５）の中から選べ。

（Ａ） 発電機の原理はフレミングの右手の法則で親指は運動の方向を示す。
（Ｂ） モータの作動原理はフレミングの左手の法則で親指は電磁力の方向を示す。
（Ｃ） 発電機の原理はフレミングの右手の法則で人さし指は磁界の方向を示す。
（Ｄ） モータの作動原理はフレミングの左手の法則で人さし指は磁界の方向を示す。

（１） １　（２） ２　（３） ３　（４） ４　（５） 無し

問 12　交流回路に関する説明として（Ａ）～（Ｄ）のうち正しいものはいくつあるか。
（１）～（５）の中から選べ。

（Ａ） コンデンサを直列接続すると、各コンデンサの端子電圧の総和は電源電圧に等しい。
（Ｂ） 6極の発電機が毎分8,000回転している場合の周波数は400Hzである。
（Ｃ） コンデンサを並列接続すると、すべてのコンデンサの端子電圧は電源電圧に等しい。
（Ｄ） インダクタンスの成分のみを含む回路では、電流は電圧より90°又は1/4周期遅れる。

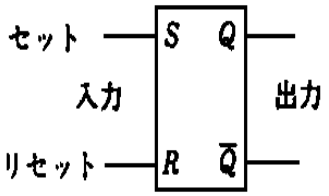
（１） １　（２） ２　（３） ３　（４） ４　（５） 無し

問 13　ハロゲン電球の説明として（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。
（1）～（5）の中から選べ。

（A） 石英ガラスの管の中に窒素ガスと共に微量のよう素、臭素などのハロゲンを封入したものである。
（B） ハロゲン・サイクルにより管壁の黒化を防止し、一定の明るさを保つように工夫されている。
（C） 主に航空灯、衝突防止灯などに使用される。
（D） 石英ガラスはアルカリ成分が付着している状態で点灯すると、白濁して光度が低下するので、電球を素手で扱うことは禁じられている。

（1） 1　（2） 2　（3） 3　（4） 4　（5） 無し

問 14　下図フリップ・フロップ回路の説明として（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。
（1）～（5）の中から選べ。



（A） S = 1、R = 0 のとき、Q = 0、Q(NOT) = 1
（B） S = 0、R = 1 のとき、Q = 1、Q(NOT) = 0
（C） S = 0、R = 0 のとき、Q及びQ(NOT)は、前の状態を保つ
（D） S = 1、R = 1 のとき、Q及びQ(NOT)は不確定

（1） 1　（2） 2　（3） 3　（4） 4　（5） 無し

問 15　光ファイバーの説明として（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。
（1）～（5）の中から選べ。

（A） ファイバーの中心部は石英ファイバーで作られ、外側はナイロン層で覆われている。
（B） 光ケーブルに使う送信機で入力電気信号を光に変えるには発光ダイオードやレーザーダイオードが使われている。
（C） 光ファイバーは雷電流を通さないので落雷に強く、他の光ファイバーからの妨害を受けず電磁波を放出しない。
（D） 光の通路はコアで、コアとクラッドの境界面で全反射しながら進み、臨界角は約80度である。

（1） 1　（2） 2　（3） 3　（4） 4　（5） 無し

問 16　交流発電機を直流発電機と比較した場合の説明として（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。　（1）～（5）の中から選べ。

（A） 電圧変更が容易にできる。
（B） 低電圧にして細い電線で多量の電力を送ることができる。
（C） エンジンの低速から高速にかけて広範囲の回転数でも電圧の変化は少ない。
（D） 同一の出力を発生させるのに発電機を小型軽量にできる。

（1） 1　（2） 2　（3） 3　（4） 4　（5） 無し

問 17　Static Inverterに関する説明として（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

（A） 可動部分が無く、半導体を利用した小型軽量の機器である。
（B） 交流電源方式の航空機には必要ないため装備されていない。
（C） スイッチング回路、変圧器、駆動回路、波形整形フィルタから構成されている。
（D） 直流電力の入力を交流電力に変換して出力する。

（1） 1　（2） 2　（3） 3　（4） 4　（5） 無し

問 18　電波の性質に関する説明として（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

（A） 高周波電流によって生じた電磁波の強さは、その高周波電流の周波数の変化に影響されない。
（B） 波長は周波数を波の進行速度で割ったものに等しい。
（C） 周波数が低い電波は波長が短く、周波数が高い電波は波長が長い。
（D） 周波数の単位は、キロヘルツ（kHz）、メガヘルツ（MHz）、ギガヘルツ（GHz）などが用いられる。

（1） 1　（2） 2　（3） 3　（4） 4　（5） 無し

問 19　セルコール・システム（SELCAL）の説明として（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。　（1）～（5）の中から選べ。

（A） 航空機にあらかじめ登録符号が与えられており、地上からの呼び出しには通信の前に呼び出し符号を送信する。
（B） SELCAL専用の無線通信装置が用いられている。
（C） 自機の呼び出し符号を受信したらチャイム等により呼び出しが行われる。
（D） SELCALにより機上から地上局を呼び出すこともできる。

（1） 1　（2） 2　（3） 3　（4） 4　（5） 無し

問 20　VORに関する説明として（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。
（1）～（5）の中から選べ。

（A） 周波数は短波なので、到達距離は短いが安定した指示が得られる。
（B） VOR局は受信方位によって位相の変化する基準位相信号と全方位にわたって位相の一定な可変位相信号を含んだ電波を発射している。
（C） VOR局から見た航空機の磁方位を知ることができる。
（D） TO－FROM指示計はVOR局に向かって飛行しているか、あるいはVOR局から離れているかを表示する。

（1） 1　（2） 2　（3） 3　（4） 4　（5） 無し

問 21　電波高度計の説明として（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。
（1）～（5）の中から選べ。

（A） 対地接近警報装置（EGPWS）及び自動操縦装置に機体の高度と降下率を知らせる重要な装備品である。
（B） 機体が傾いた場合でも、電波高度計のアンテナが常に地表面を向くようアンテナ安定回路機能を備えている。
（C） 気圧の変化による測定誤差を補正するため、ＡＤＣ又はＣＡＤＣより高度規正情報を得ている。
（D） 航空機から電波を地上に向けて発射し、地表面から反射する電波の遅延時間を測定して高度を求める一種のレーダである。

（1） 1　（2） 2　（3） 3　（4） 4　（5） 無し

問 22　オート・スロットル・システムに関する説明で（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。　（1）～（5）の中から選べ。

（A） 常時、自動操縦システムと連動し単独で働くことはない。
（B） エンゲージしたままでも手動で推力を変えることができる。
（C） 速度設定での基本信号は速度エラー信号（実際の指示対気速度と設定速度の差）である。
（D） 機速をあらかじめ設定した速度に保つことができる。

（1） 1　（2） 2　（3） 3　（4） 4　（5） 無し

問 23　エア・データ・コンピューター（ADC）の説明として（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。　（1）～（5）の中から選べ。

（A） 衝突防止装置（TCAS） に気圧高度と真対気速度のデータを送っている。
（B） 慣性基準装置（IRU）に気圧高度データのみを送っている。
（C） ATCトランスポンダに気圧高度データを送っている。
（D） IRUから機体の姿勢角データを受け取り全圧と静圧の補正に使っている。

（1）　1　（2）　2　（3）　3　（4）　4　（5）　無し

問 24　気象レーダのアンテナ・スタビライゼーションの説明として（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。　（1）～（5）の中から選べ。

（A） 機体の姿勢が変わってもアンテナの走査面は変動しない。
（B） アンテナを航空機のピッチ角に合わせている。
（C） アンテナを航空機のピッチ角とバンク角双方に合わせている。
（D） スタビライゼーション機能を保つためにIRUより信号を受けている。

（1）　1　（2）　2　（3）　3　（4）　4　（5）　無し

問 25　飛行管理システム（FMS）における飛行管理コンピューターの機能として（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。　（1）～（5）の中から選べ。

（A） 航法機能
（B） 誘導機能
（C） 性能管理
（D） 推力管理

（1）　1　（2）　2　（3）　3　（4）　4　（5）　無し